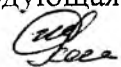


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА «ГЕОДЕЗИЯ И АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ГЕОТЕХНОЛОГИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующая кафедрой


(подпись) И.Е. Рак

« 08 » 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

«Уравнительные вычисления спутниковых и наземных измерений на примере
планово-высотной сети учебного геодезического полигона БНТУ»

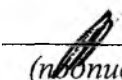
Специальность 1-56 02 01 Геодезия

Направление

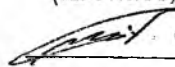
специальности 1-56 02 01 Геодезия

Специализация 1-56 02 01 02 Инженерная геодезия


Обучающийся
группы 31405116


(подпись, дата) 01.06.20 А.Д. Шатило

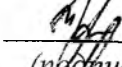
Руководитель


(подпись, дата) 01.06.20 А.Ю. Будов

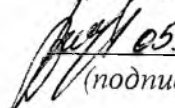
Консультанты
по разделу «Экономическая часть»


(подпись, дата) 01.06.20 В.В. Мкртычян

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) 01.06.20 И.Н. Ушакова

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) 05.06.2020 В.Н. Кашура

Объём работы:

расчетно-пояснительная записка - 105 страниц;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 105 страниц, 26 рисунков, 57 таблиц, 16 источников, 9 приложений.

УРАВНЕВАНИЕ, ПЛАНОВО-ВЫСОТНАЯ СЕТЬ, ПОЛИГОН БНТУ, КООРДИНАТЫ, МАТРИЦА, ВЕКТОР, ВЕДОМОСТЬ.

Цель дипломной работы – уравнивать планово-высотные сети полигона БНТУ и создать общедоступную базу с уравненными значениями.

Дипломная работа выполнена на реальных спутниковых и наземных измерениях учебного полигона БНТУ. В дипломной работе рассмотрен комплекс уравнивания геодезических планово-высотных сетей и комплекс работ по созданию сетей на Google карте.

В первом разделе рассмотрены приборы и методика работы для создания нивелирных ходов. Выполнено уравнивание высотной сети при помощи программ Microsoft Excel и CREDO DAT 5.1. Описана методика создания высотной сети на Google карте.

Во втором разделе рассмотрены приборы и методика работы для спутниковых измерений. Рассмотрен комплекс работ по уравниванию спутниковой сети при помощи программ Microsoft Excel и CREDO GNSS 1.1. Описана работа создания спутниковой сети на Google карте.

В третьем разделе дипломной работы рассмотрены приборы и методика работы для создания тахеометрических ходов. Выполнено уравнивание плановой сети при помощи программы CREDO DAT 5.1. Описана методика создания плановой сети на Google карте.

В четвертый раздел входит экономическая часть, где рассмотрены особенности организации и оплаты геодезических полевых и камеральных работ созданию и уравниванию высотной, спутниковой и плановой сетям.

В шестом разделе раскрыты вопросы по охране труда и технике безопасности при выполнении геодезических работ в полевых и камеральных условиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электронный нивелир South DL-202. Руководство по эксплуатации / TOPCON Corporation. – США : TOPCON Corporation, 2006-12. – 75 с.
2. Цифровой нивелир DiNi 03. Руководство пользователя / Trimble Navigation Limited. – США : Trimble Navigation Limited, 2006-12. – 170 с.
3. Нивелир Н-3. Паспорт / Изюмский приборостроительный завод им. Держинского. – СССР : Изюмский приборостроительный завод им. Держинского, 1979-11-30. – 25 с.
4. Будо, А.Ю. Параметрический способ уравнивания нивелирной сети : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» / А. Ю. Будо. – Минск : БНТУ, 2018. – 16 с.
5. Кашура, Н.В. Инженерно-геодезическое обеспечение автоматизированных систем проектирования : пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» / Н.В. Кашура. – Минск : БНТУ, 2016. – 80 с.
6. Приемник ГНСС Trimble R8s. Руководство пользователя / Trimble Navigation Limited. – США : Trimble Navigation Limited, 2004-2015. – 64 с.
7. Загретдинов, Р.В. Создание опорных геодезических сетей с помощью ГНСС / Р.В. Загретдинов. – Казань : К(П)ФУ, 2013. – 26 с.
8. Будо, А.Ю. Уравнивание базовых линий ГНСС : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» / А. Ю. Будо. – Минск : БНТУ, 2018. – 9 с.
9. Электронный тахеометр Trimble M3. Руководство пользователя / Trimble Navigation Limited. – США : Trimble Navigation Limited, 2008-06. – 162 с.
10. Иванова, В. А. Организация, планирование и управление геодезическим производством : учебник для вузов / В. А. Иванова. – М. : Недра, 1986. – 373 с.
11. Сборник цен на выполнение инженерных изысканий для строительства : сб. нор-мат. актов. – Мн. : Амалфея, 2012. – 242 с.
12. Закон Республики Беларусь от 28 июня 2008 года № 61 – Мн. : БелГИСС, 2008. – 48 с.
13. Правила расследования и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний : утв. Пост. Минтруда и соцзащиты Республики Беларусь 14 августа 2013 года № 172. – Мн. : Бел-ГИСС, 2013. – 3 с.
14. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительно-монтажных и ремонтно-

строительных работах : утв. Пост. Минтруда и соцзащиты Республики Беларусь 31 апреля 2010 года № 54. – Мн. : Бел-ГИСС, 2019. – 4 с.

15. Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами, Гигиенического норматива "Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами". Об утверждении Санитарных норм и правил : Сан ПиН №59 РБ 2013. – Введ. 2013-06-28. – Мн. : Сан ПиН РБ, 2013. – 24 с.

16. Космическая геодезия: методы и перспективы развития / В.В. Глушков, К.К. Насретдинов, А.А. Шаравин. – М. : Институт политического и военного анализа, 2002. – 448 с.